

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-20977

(43) 公開日 平成10年(1998) 1 月23日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/02
3/023
H 0 3 M 11/04

識別記号

3 1 0

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 3/02
3/023

3 1 0 A
3 1 0 Z

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-168984

(22) 出願日 平成8年(1996) 6 月28日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 原田 康德

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

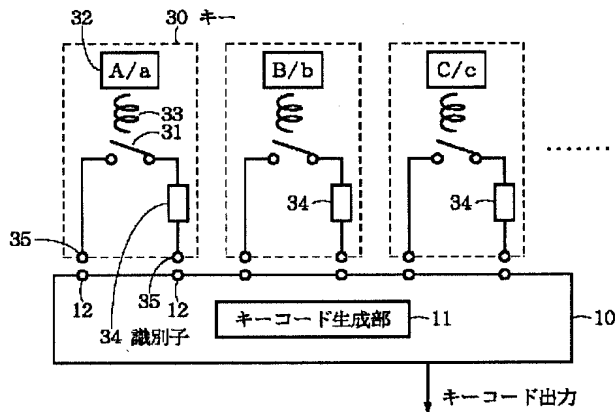
(74) 代理人 弁理士 小林 将高

(54) 【発明の名称】 キーボード

(57) 【要約】

【課題】 キーの配置や個数を簡単に変えることができるキーボードを得ることである。

【解決手段】 各キー30の構成として押しボタン型スイッチ31と直列にキー毎にそれぞれ異なる識別子34を組み込んでおき、これらの各キー30を端部のコネクタ35により基体10のコネクタ12に取り付け取り外し可能に取り付けておく。キー30の配置を変えても、キー30は識別子34に応じたキーコードを発生するので、ソフトウェア的な対策の必要がなく簡単にキー配置を変えることができる構成を特徴としている。



- 10 基体
- 12 コネクタ
- 30 キー
- 31 押しボタン型スイッチ
- 32 キートップ
- 33 ばね
- 34 識別子
- 35 コネクタ

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基体上に複数の押しボタン型スイッチを用いたキーが配置されたキーボードにおいて、前記各キーにそれぞれ所定の文字や記号に対応したキーコードを作動時に発する識別子を具備させるとともに、各キーを前記基体に取り付け取り外し可能に設けたことを特徴とするキーボード。

【請求項2】 識別子として、所定の文字や記号に対応した抵抗値を有する電気抵抗体を用いたことを特徴とする請求項1記載のキーボード。

【請求項3】 識別子として、所定の文字や記号に対応した抵抗値を有する電気抵抗体とこれと直列に接続されたダイオードとを用いたことを特徴とする請求項1記載のキーボード。

【請求項4】 識別子として、所定の文字や記号に対応した共振周波数を有する共振回路を用いたことを特徴とする請求項1記載のキーボード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、計算機の入力に用いるキーボードに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図5は、従来のキーボードの構成を説明するための概念図であり、10は基体で、内部にキーコード生成部11が内蔵されている。20はキーであり、図5では大文字と小文字のA/a、B/b、C/cに対応する3個のキー20のみ示してある。各キー20は、押しボタン型スイッチ21、キートップ22、ばね23から構成されており、非作動時にはばね23の力でキートップ22は押し上げられていて、押しボタン型スイッチ21はオフの状態となっている。基本的には前記基体10と複数のキー20とでキーボードが構成されている。

【0003】入力のためにオペレータが所定のキートップ22を押下するとばね23を介して押しボタン型スイッチ21がオンとなり入力が行われる。この場合、各キー20の構成は同一であり、押下されたキー20の配列位置を検出してそのキーがどの文字あるいは記号に対応するかを決定し、キーコード生成部11で所要のキーコードを発生していた。

【0004】ところで従来からキーボードはユーザの好みによりキー20の配置を変えられることが求められていた。それらは、押されたキー20とそれが生成するキーコードとの対応をソフトウェア的に入れ換えることにより行われていた。これには計算機上のプログラムでその入れ換えを行う方法と、キーボード自身にその機能を持たせたものがある。しかし、これらの方法ではすでにそのキーボードが持っているキーに対して、その機能を入れ換えることしかできなかった。しかし、日本語用のキーボードは英語用のキーボードよりも多い数のキー20

2

0が必要であったり、特定のアプリケーション専用のキー20を新たに設置させたかったり、キーボードのサイズを小さくさせるために必要のないキー20を取り除くという等の要求がある。また、ハンディキャップを持った人（たとえば、ある指が不自由であるなど）はそれぞれに固有の問題を抱えており、それに応じたキーボードの形状を考えて行かなければならない。

【0005】一方で、キーボードを新たに作成するには、プラスチックの雛型を作らねばならず、大変コストがかかる。このためユーザのレベルで簡単にキーボードの形状を変えられることが必要となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このように従来のキーボードは、キーの配置の変更や、キーの数の増減を行うのが容易でないという問題点があった。

【0007】本発明の目的は簡単に形状（キーの配置、個数）を変えることができ、配置したキーに対応させる機能を簡単に割り当てることが可能なキーボードを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明にかかるキーボードは、基体上に複数の押しボタン型スイッチを用いたキーが配置されたキーボードにおいて、前記各キーにそれぞれ所定の文字や記号に対応したキーコードを作動時に発する識別子を具備させるとともに、各キーを前記基体に取り付け取り外し可能に設けたものである。

【0009】そして、識別子として所定の文字や記号に対応した抵抗値を有する電気抵抗体を用いたものである。

【0010】さらに、識別子として所定の文字や記号に対応した抵抗値を有する電気抵抗体とダイオードを直列接続したのを用いたものである。

【0011】また、識別子として所定の文字や記号に対応した共振周波数を有する共振回路を用いたものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を説明する。

【0013】図1は、本発明の第1実施形態の構成を示す概念図である。

【0014】この図において、10は基体、11はキーコード生成部であり、これらは図5と同じものである。12はコネクタである。30は本発明によるキーで、押しボタン型スイッチ31、キートップ32、ばね33、識別子34およびコネクタ35からなる。そして、各キー30はそれぞれのコネクタ35を基体10のコネクタ12に接続し取り付けられている。基体10からみると全てのキー30が並列に接続されている。

【0015】次に、動作について説明する。

【0016】図1の一番左側のキー30のキートップ3

3

2を押下したとすると、押しボタン型スイッチ31がオンし、これと直列に接続された識別子34を含む電気回路が閉成する。この識別子34は文字A（またはa）に対応したものであるので、キーコード生成部11は、文字A（またはa）に対応したキーコードを発生し、出力する。他のキー30についても同様である。上記の構成を有するキー30は、基体10のどの位置にあっても識別子34の機能は変わらないので、コネクタ35をコネクタ12から外して希望する位置に取り付けることができる。

【0017】図2は、本発明の第2実施形態の構成を示す概念図である。図2の第2実施形態では識別子34として電気抵抗体 $r_1 \sim r_{26}$ （個別に示す必要のないときは r を用いる）を用いて、文字A/a \sim Z/zに対応させた例を示している。図2では基体10に40個のコネクタ12を備えた場合を示しており、キー30は、コネクタ12中の32番、34番、 \dots 、37番に接続される状態、つまり3個のキー30のみを示している。

【0018】どのキー30が押されたかは、全体の回路の抵抗値を測定することで分かる。複数のキー30が同時に押された場合は、各電気抵抗体 r が並列接続になるので、そこから元の複数の抵抗値をそれぞれ求めることができるように構成しておく。

【0019】図3は、本発明の第3実施形態におけるキーの構成を示す概念図である。この実施形態ではキー30の識別子34として、電気抵抗体 r_1 と直列にダイオードD1を接続したものに、もう一つの電気抵抗体 r_1 を並列に接続したものであり、図では1個のキー30のみ示したが、他のキー30についても同様である。その他は図2と同じであるが基体10等は省略してある。この第3実施形態の場合には正負のインピーダンスが異なる回路ができ、全体の抵抗値は正負で異なるので、図2の第2実施形態、つまり電気抵抗体 r のみを用いた識別子34によるものが識別可能なキー数の2乗個のキー30を識別できる。

【0020】図4は、本発明の第4実施形態の構成を示す概念図である。図4の第4実施形態においては識別子34としてインダクタL1とコンデンサC1とを直列接続した共振回路を用い、基体10側にアンテナ13を設けている。ここではキー30を1個のみ示したが、他のキー30についても同様の構成を有する。

【0021】このようにキー30の識別子34を共振回路として、基体10とは電氣的に接触させないように、基体10上にアンテナ13を置き、キーコード生成部11からアンテナ13を介して各キー30に対して高周波信号を送る。そして高周波信号の周波数をスイープさせ、キー30が押されている共振回路の共振周波数に至ったとき共振が起こる。その時の共振周波数からどの識別子34かを判別する。それぞれの共振回路は電氣的に独立であるから、複数のキー30が押されている場合で

4

も、並列につながることはない。なお、共振しているかどうかの判別は可変周波数の発振器、アンテナ13および電流計を直列に接続し、発振周波数を掃引したとき電流が大きく流れた周波数を調べることでどの共振回路が閉じているかが分かる。この第4実施形態の場合にはコネクタ12、35は必要がない。なお、各キー30の共振周波数を異ならせておくことは言うまでもない。

【0022】

【発明の効果】本発明は、基体上に複数の押しボタン型スイッチを用いたキーが配置されたキーボードにおいて、前記各キーにそれぞれ所定の文字や記号に対応したキーコードを作動時に発する識別子を具備させるとともに、各キーを前記基体に取り付け取り外し可能に設けたので、ユーザは自由にキーボードの構造を変形させることができる。そして、各キーに識別子が内蔵されているため、配置を変形させてもプログラム上での変更は必要ない。そして、キーのラベルとその機能と一体感が得られるため、計算機に詳しくない人でも簡単に作成、変更できる。回路によっては、計算機の動作中でもその構造を変形することが可能である。新しい機能を持ったキーは、新しい識別子を割り当てることで、簡単にキーの拡張をすることができるさらに、新しいキーボードの構造を考えている研究者のツールとして使える。需要が少ない特殊な形状のキーボードにも対応できる。特にハンディキャップを持った人においては、想像できない困難さを伴うであろうから、入力装置のカスタマイズをそのような人々に開放することは大切なことである。本発明はこれに十分応えるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態の構成を示す概念図である。

【図2】本発明の第2実施形態の構成を示す概念図である。

【図3】本発明の第3実施形態におけるキーの構成を示す概念図である。

【図4】本発明の第4実施形態の構成を示す概念図である。

【図5】従来のキーボードの構成を説明するための概念図である。

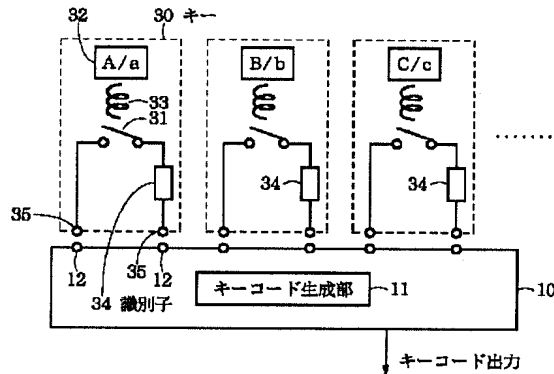
【符号の説明】

- 10 基体
- 11 キーコード生成部
- 12 コネクタ
- 13 アンテナ
- 30 キー
- 31 押しボタン型スイッチ
- 32 キートップ
- 33 ばね
- 34 識別子
- 35 コネクタ

r 電気抵抗体
D ダイオード

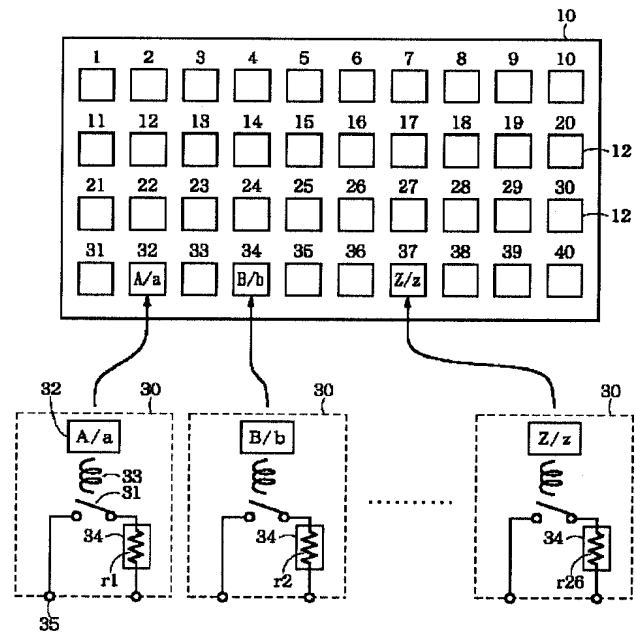
L インダクタ
C コンデンサ

【図1】

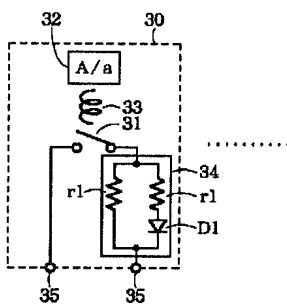


10 基体
12 コネクタ
30 キー
31 押しボタン型スイッチ
32 キートップ
33 ばね
34 識別子
35 コネクタ

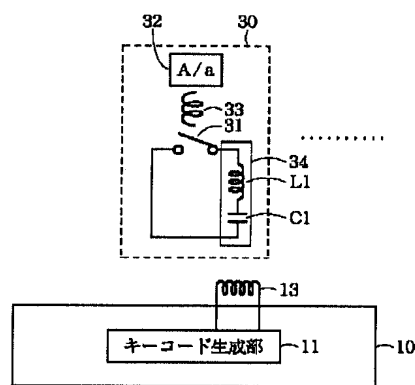
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

